

**STUDI EVALUASI KAPASITAS PARKIR DAN JALAN DI
DEPAN MALL KOTA SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)**



Disusun Oleh :

ALI AZARIA RULLY INDO
0653010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2011**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul ” Studi Evaluasi Kapasitas Parkir dan Jalan Di Depan Mall Kota Surabaya Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis ”.

Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan guna melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UPN ” Veteran ” Jawa Timur.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan serta bantuan yang sangat bermanfaat untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

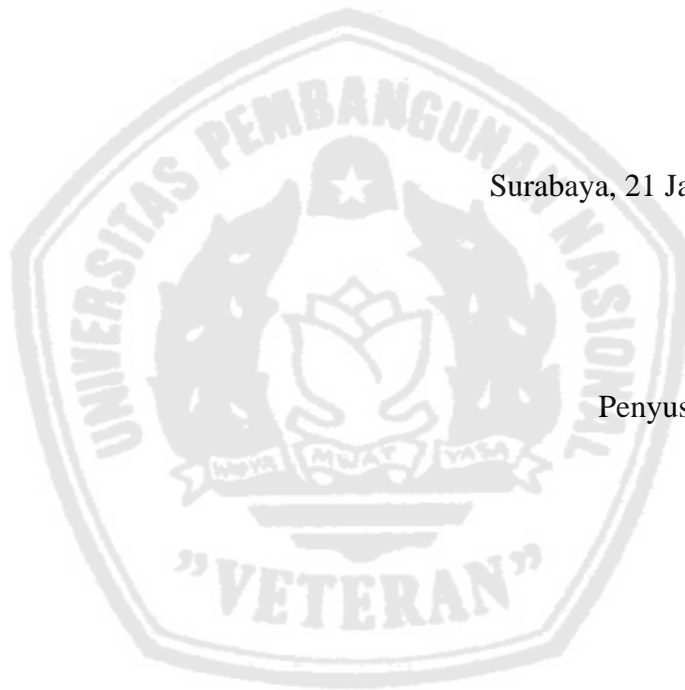
1. Ir. Naniek Ratni JAR., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional ” Veteran ” Jawa Timur.
2. Ir.Wahyu Kartini, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional ” Veteran ” Jawa Timur.
3. Ir. Hendrata Wibisana, MT selaku Dosen Pembimbing Utama pada Tugas Akhir ini
4. Ir. Siti Zaenab , MT selaku Dosen Pembimbing Pendamping pada Tugas Akhir ini.

5. Para Dosen dan Staff pengajar yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang amat berguna.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak kami terima. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk perkembangan ilmu teknik sipil.

Surabaya, 21 January 2011

Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Lokasi Studi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Umum	9
2.1.1 Parkir Bila Dihubungkan Dengan Tata Guna Lahan	10
2.1.1 Parkir dan Hubungannya Dengan Pusat Kota	10
2.2 Parkir Di Badan Jalan.....	11
2.3 Parkir Di Luar Badan Jalan	14
2.3.1 Persyaratan Umum	15
2.3.2 Pelataran Parkir.....	15
2.4 Perencanaan Ruang Parkir.....	18
2.4.1 Penentuan Lokasi Parkir.....	18
2.4.2 Satuan Ruang Parkir	18
2.4.3 Durasi Parkir.....	21

2.4.4	Kapasitas Statis Ruang Parkir.....	21
2.4.5	Kapasitas Dinamis Ruang Parkir.....	22
2.4.6	Indeks Parkir.....	22
2.4.7	Tingkat Pergantian Parkir.....	23
2.5	Kapasitas Jalan Perkotaan	23
2.6	Sistem Informasi Geografis.....	27
2.6.1	Definisi Dasar	27
2.6.2	Komponen yang Mendukung SIG.....	28
2.6.3	Sumber Data	29
2.7	Subsistem SIG	30
2.8	Arc View	32
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1	Umum	33
3.2	Metodologi Pengumpulan Data.....	33
3.3	Metodologi Perencanaan.....	34
3.4	Prosedur Kerja.....	35
3.5	Prosedur Kerja Arc View	36
3.5.1	Persiapan Arc View	36
3.5.2	Input Sumber Data Vektor.....	38
3.5.3	Pengisian Atribut dan Pembuatan Lay-out.....	39
3.5.4	Membuat Lay-out Peta	40
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Pengumpulan Data Mall Pakuwon Trade Center	42
4.1.1	Analisa Volume Parkir pada Mall PTC.....	43
4.1.2	Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	49

4.2	Pengumpulan Data Galaxy Mall	54
4.2.1	Analisa Volume Parkir pada Galaxy Mall.....	54
4.2.2	Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	60
4.3	Pengumpulan Data Royal Plaza Surabaya	65
4.3.1	Analisa Volume Parkir pada Royal Plaza.....	65
4.3.2	Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	71
4.4	Pengumpulan Data Mall Grand City	76
4.4.1	Analisa Volume Parkir pada Grand City	76
4.4.2	Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan	82
4.5	Pengumpulan Data Jembatan Merah Plaza	87
4.5.1	Analisa Volume Parkir pada Jembatan Merah	87
4.5.2	perhitungan kapasitas dan Derajat Kejenuhan.....	93
4.6	Analisa Hasil dan Pemecahan Masalah.....	98
4.6.1	Hasil Volume Parkir pada Tiap Mall.....	98
4.6.2	Hasil Perhitungan Kapasitas Parkir dan Derajat Kejenuhan pada Tiap Mall	99
4.7	Hasil Dari Arc View Serta Atributnya	100
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	120
5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

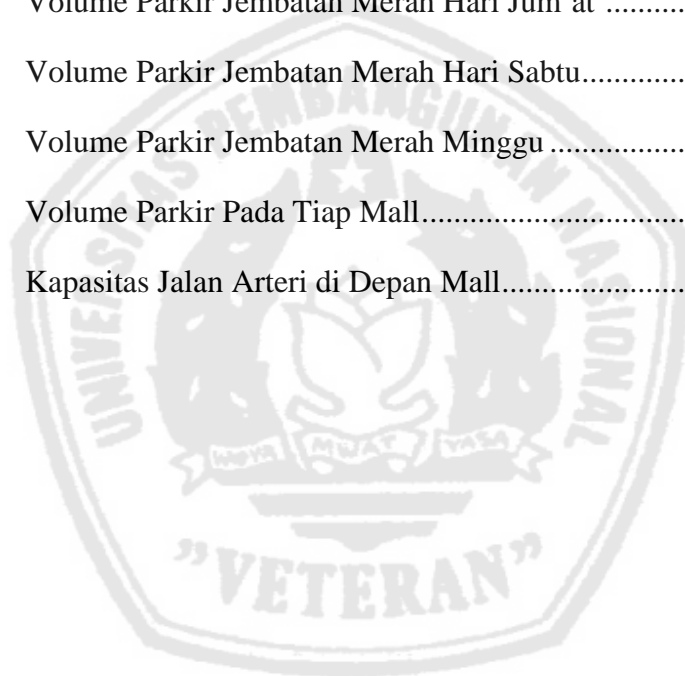
GAMBAR 1.1	Denah Lokasi	5
GAMBAR 1.2	Peta Lokasi Grand City Surabaya.....	6
GAMBAR 1.3	Peta Lokasi Pakuwon Trade Center.....	6
GAMBAR 1.4	Peta Lokasi Royal Plaza Surabaya.....	7
GAMBAR 1.5	Peta Lokasi Jembatan Merah Plasa.....	7
GAMBAR 1.6	Peta Lokasi Galaxy Mall Surabaya.....	8
GAMBAR 2.1	Konfigurasi Sistem Parkir.....	13
GAMBAR 2.2	Off Street Parking	14
GAMBAR 2.3	Dimensi Kendaraan Standart Mobil Penumpang.....	19
GAMBAR 2.4	Subsistem-subsistem SIG	31
GAMBAR 3.1	Bagan Alur Metodologi Penelitian	34
GAMBAR 3.2	Jendela Pembuka Arc View.....	37
GAMBAR 3.3	Dekstop Arc View	37
GAMBAR 3.4	Window Add Theme.....	38
GAMBAR 3.5	Theme Data Vektor Baru.....	38
GAMBAR 3.6	Dialog Theme Properties	39
GAMBAR 3.7	Diaolog Legend Editor.....	39
GAMBAR 3.8	Theme yang Sudah Jadi	40
GAMBAR 3.9	Template Manager	40
GAMBAR 3.10	Peta Thematis Wilayah Surabaya	41
GAMBAR 4.1	Peta Arc View Galaxy Mall dan Atributnya.....	101
GAMBAR 4.2	Peta Arc View Mall Grand City dan Atributnya	102
GAMBAR 4.3	Peta Arc View Jembatan Merah Plaza dan Atributnya.....	103

GAMBAR 4.4	Peta Arc View Pakuwon Trade Center dan Atributnya.....	104
GAMBAR 4.5	Peta Arc View Royal Plaza dan Atributnya.....	105
GAMBAR 4.6	Peta Arc View Jalan di Depan Galaxy Mall.....	106
GAMBAR 4.7	Peta Arc View Jalan di Depan Grand City	107
GAMBAR 4.8	Peta Arc View Jalan di Depan Jembatan Merah Plaza.....	108
GAMBAR 4.9	Peta Arc View Jalan di Depan Pakuwon Trade Center	109
GAMBAR 4.10	Peta Arc View Jalan di Depan Royal Plaza.....	110
GAMBAR 4.11	Grafik Nilai DS	112
GAMBAR 4.12	Grafik Nilai Q	113
GAMBAR 4.13	Grafik Luas Parkir Mall.....	114
GAMBAR 4.14	Grafik Kapasitas Kendaraan Parkir Mall.....	115
GAMBAR 4.15	Grafik Durasi Parkir Mall.....	116
GAMBAR 4.16	Grafik Indeks Parkir Mall.....	117
GAMBAR 4.17	Grafik Turn Over	118
GAMBAR 4.18	Peta Thematis Kapasitas Parkir dan Jalan Kota Surabaya dengan Program Arc View 3.3	119

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	Dimensi Penataan Parkir Berbagai Sudut	17
TABEL 2.2	Lebar Buka-an Pintu Kendaraan.....	20
TABEL 2.3	Penentuan Satuan Ruang Parkir	20
TABEL 2.4	Perumusan Kapasitas Statis Sesuai Sudut Parkir	21
TABEL 2.5	Kapasitas Dasar untuk Jalan Perkotaan.....	24
TABEL 2.6	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalan Lalu Lintas untuk Jalan Perkotaan.....	24
TABEL 2.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah	25
TABEL 2.8	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Bahu Jalan Perkotaan.....	25
TABEL 2.9	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota.....	26
TABEL 2.10	Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Bahu Kerb Jalan Perkotaan.....	26
TABEL 4.1	Luas dan Kapasitas Statis Area Parkir Mall PTC.....	43
TABEL 4.2	Volume Parkir PTC Hari Jum'at	44
TABEL 4.3	Volume Parkir PTC Hari Sabtu.....	45
TABEL 4.4	Volume Parkir PTC Hari Minggu	46
TABEL 4.5	Luas dan Kapasitas Statis Area Parkir Galaxy Mall	54
TABEL 4.6	Volume Parkir Galaxy Mall Hari Jum'at	55
TABEL 4.7	Volume Parkir Galaxy Mall Hari Sabtu	56
TABEL 4.8	Volume Parkir Galaxy Mall Hari Minggu	57
TABEL 4.9	Luas dan Kapasitas Statis Area Parkir Royal Plasa	65
TABEL 4.10	Volume Parkir Royal Plasa Hari Jum'at	66

TABEL 4.11	Volume Parkir Royal Plasa Hari Sabtu	67
TABEL 4.12	Volume Parkir Royal Plasa Hari Minggu.....	68
TABEL 4.13	Luas dan Kapasitas Statis Area Parkir Grand City.....	76
TABEL 4.14	Volume Parkir Grand City Hari Jum'at	77
TABEL 4.15	Volume Parkir Grand City Hari Sabtu	78
TABEL 4.16	Volume Parkir Grand City Hari Minggu.....	79
TABEL 4.17	Luas dan Kapasitas Statis Area Parkir Jembatan Merah.....	87
TABEL 4.18	Volume Parkir Jembatan Merah Hari Jum'at	88
TABEL 4.19	Volume Parkir Jembatan Merah Hari Sabtu.....	89
TABEL 4.20	Volume Parkir Jembatan Merah Minggu	90
TABEL 4.21	Volume Parkir Pada Tiap Mall.....	98
TABEL 4.22	Kapasitas Jalan Arteri di Depan Mall.....	99



STUDI EVALUASI KAPASITAS PARKIR DAN JALAN DI DEPAN MALL KOTA SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

ALI AZARIA RULLY INDO

0653010034

ABSTRAK

Sejalan dengan meningkatnya kegiatan ekonomi di kota terbesar ke 2 (dua) di Indonesia, permintaan akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut juga semakin besar, kebutuhan akan tempat pelayanan umum, perkantoran, dan fasilitas perdagangan meningkat. Dampak dari adanya pembangunan fasilitas-fasilitas tersebut di atas adalah perlunya sarana parkir dan jalan yang memadai.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi kondisi perparkiran pada pusat perbelanjaan, perencanaan sistem kapasitas parkir dan jalan yang di kompilasi dengan Sistem Informasi Geografis. Untuk dapat mengetahui kapasitas parkir dan jalan pada mall tersebut dan juga untuk mendapatkan beberapa alternatif penyelesaian permasalahan tersebut.

Dari hasil analisa yang telah dilakukan pada hari jum'at, sabtu, minggu kapasitas parkir mall sampai saat ini masih mencukupi dengan prosentase Tertinggi 78,69% untuk Pakuwon Trade Center, 96,67% untuk Galaxy Mall, 66,98% untuk Royal Plasa, 27,74% untuk Grand City, dan 19,10% untuk Jembatan Merah Plasa. Dengan menggunakan metode Urban Roads and Arterial Capacity dengan persamaan rumus : $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$. Didapat nilai Q dan DS pada jalan arteri yang berada di depan mall kota Surabaya, bahwa pada pukul 16.30 – 18.00 WIB pada ruas jalan raya di depan mall Pakuwon Trade Center nilai Q tertinggi = 1345 smp/jam dan DS = 0,24. Galaxy Mall nilai Q tertinggi = 1663 smp/jam dan DS = 0,36. Royal Plasa nilai Q tertinggi = 3244 smp/jam dan DS = 1.08. Grand City nilai Q tertinggi = 2623 smp/jam dan DS = 0,89. Jembatan Merah Plasa nilai Q tertinggi = 1952 smp/jam dan DS = 0,65.

*Kata Kunci : Kapasitas Parkir dan Jalan. Sistem Informasi Geografis, Peta
Thematis Kapasitas Parkir dan Jalan.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan sosial ekonomi di kota - kota besar dan menengah mengalami peningkatan yang cukup berarti dalam beberapa tahun terakhir, kota Surabaya termasuk kota terbesar setelah ibu kota Jakarta. Pertumbuhan ekonomi di kota Surabaya berkembang cukup baik. Sejalan dengan meningkatnya kegiatan ekonomi tersebut, permintaan akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut juga semakin besar. Kebutuhan akan tempat pelayanan umum, perkantoran, dan fasilitas perdagangan meningkat. Dampak dari adanya pembangunan fasilitas-fasilitas tersebut di atas adalah perlunya sarana parkir dan jalan yang memadai. Hal ini perlu diperhatikan mengingat keberadaan suatu pusat kegiatan harus sebisa mungkin agar tidak menimbulkan gangguan pada arus lalu lintas di sekelilingnya. Khususnya di pusat perbelanjaan seperti mall – mall di kota Surabaya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi kondisi perparkiran pada pusat perbelanjaan. Dalam perencanaan sistem kapasitas parkir dan jalan yang di kompilasi dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) diharapkan dapat membantu dalam memetakan sistem kapasitas parkir dan jalan, SIG adalah suatu sistem informasi berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola dan menganalisa, serta memanggil data bereferensi geografis.

Penelitian ini diharapkan adanya alternatif pemecahan masalah perparkiran dan jalan yang ada di pusat perbelanjaan di kota Surabaya sehingga bisa meningkatkan pelayanan yang sesuai dengan harapan masyarakat pengguna fasilitas parkir, baik untuk masa sekarang maupun yang akan datang.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan - permasalahan yang perlu diperhatikan dalam pembahasan ini, meliputi :

1. Berapakah kapasitas lahan parkir kendaraan roda 4 yang ada di mall-mall di Surabaya?
2. Bagaimana kondisi volume kendaraan yang berada di mall-mall di Surabaya?
3. Apakah Sistem Informasi Geografis yang digunakan sebagai alat bantu dapat memetakan sistem perparkiran dan jalan yang ada di kota Surabaya?

1.3. Tujuan

Studi evaluasi kapasitas parkir dan jalan di mall-mall kota Surabaya ini dimaksudkan untuk menganalisa kondisi dan karakteristik parkir dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis, adapun tujuan tersebut sebagai berikut :

1. Menghitung kapasitas lahan parkir yang ada di mall-mall kota Surabaya.

2. Menghitung volume kendaraan yang melewati mall-mall tersebut.
3. Memetakan sistem perparkiran dan jalan mall-mall kota Surabaya dengan Arc View.

1.4. Batasan Masalah

Dalam menyusun proposal tugas akhir ini, terdapat batasan ruang lingkup pembahasan agar tidak menyimpang dari permasalahan dan mudah dimengerti. Sesuai dengan judul yang telah dikemukakan, maka pembahasan dalam studi evaluasi ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis tempat parkir yang dianalisa adalah parkir kendaraan roda 4, yang meliputi :
 - a. Parkir bawah tanah (basement).
 - b. Gedung parkir bertingkat.
 - c. Taman/pelataran parkir.

Tempat parkir sepeda motor dan mobil barang tidak dibahas disini karena permasalahan yang timbul tidak terlalu signifikan.

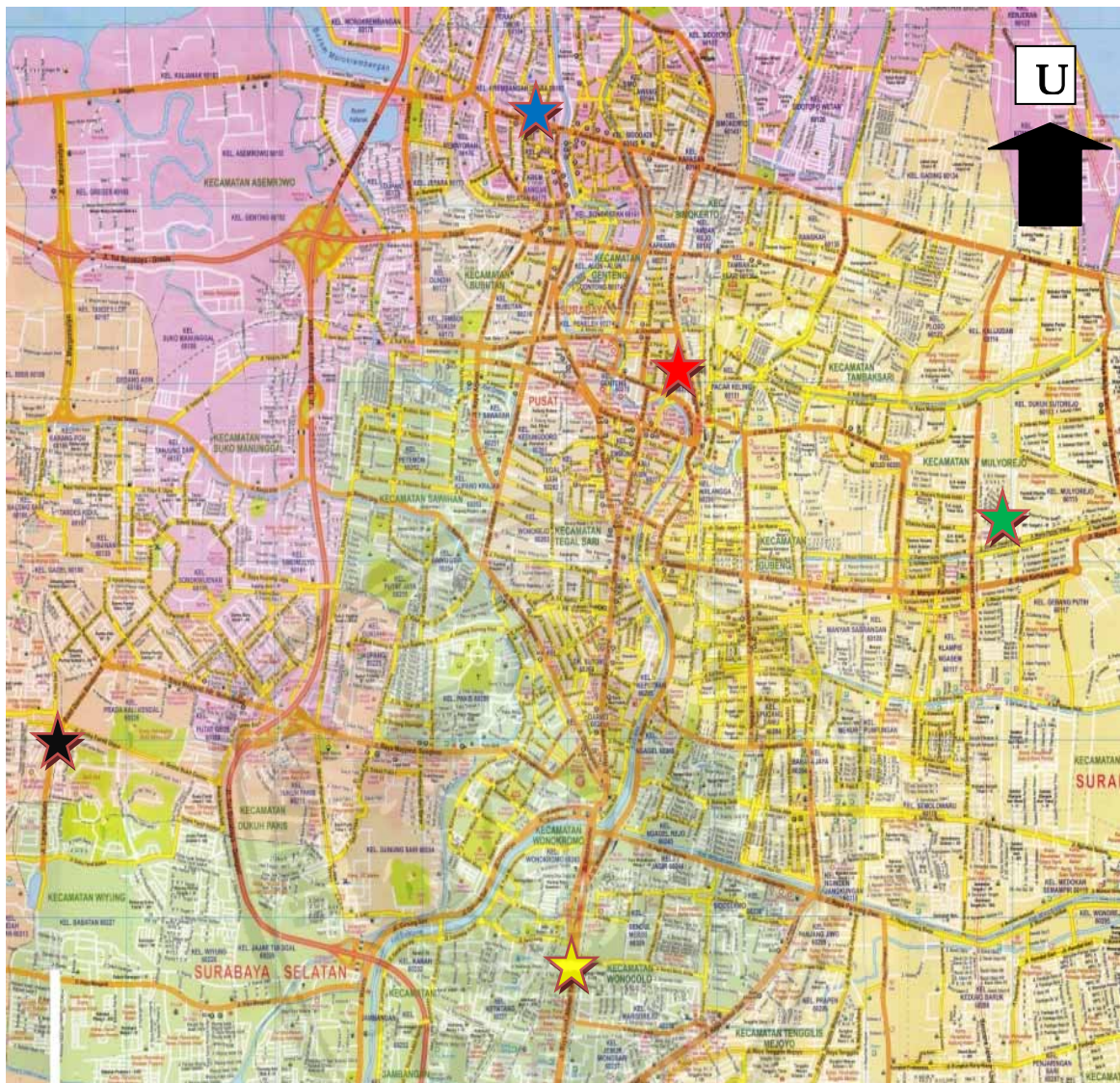
2. Pokok bahasan dalam studi ini adalah analisa kebutuhan parkir dengan memperhitungkan :
 - a. Kapasitas parkir
 - b. Volume kendaraan parkir
3. Jalan yang diteliti hanyalah jalan arteri yang berada di depan mall tersebut

4. Mall yang diteliti terbagi atas beberapa segmen :

- a. Surabaya Pusat :
 - Grand City Surabaya
- b. Surabaya Utara :
 - Jembatan Merah Plaza
- c. Surabaya Selatan :
 - Royal Plaza Surabaya
- d. Surabaya Barat :
 - Pakuwon Trade Center
- e. Surabaya Timur :
 - Galaxy Mall Surabaya






1.5. Lokasi Studi

- 1. Nama : Grand City Surabaya
Lokasi : Jl. Gubeng Pojok Surabaya
- 2. Nama : Jembatan Merah Plaza
Lokasi : Jl. Rajawali Surabaya
- 3. Nama : Royal Plaza Surabaya
Lokasi : Jl. Ahmad Yani Surabaya
- 4. Nama : Pakuwon Trade Center
Lokasi : Jl. Lingkar Dalam Surabaya
- 5. Nama : Galaxy mall Surabaya
Lokasi : Jl. Darma Husada Indah Timur



Gambar 1.1 Denah Lokasi

Keterangan :

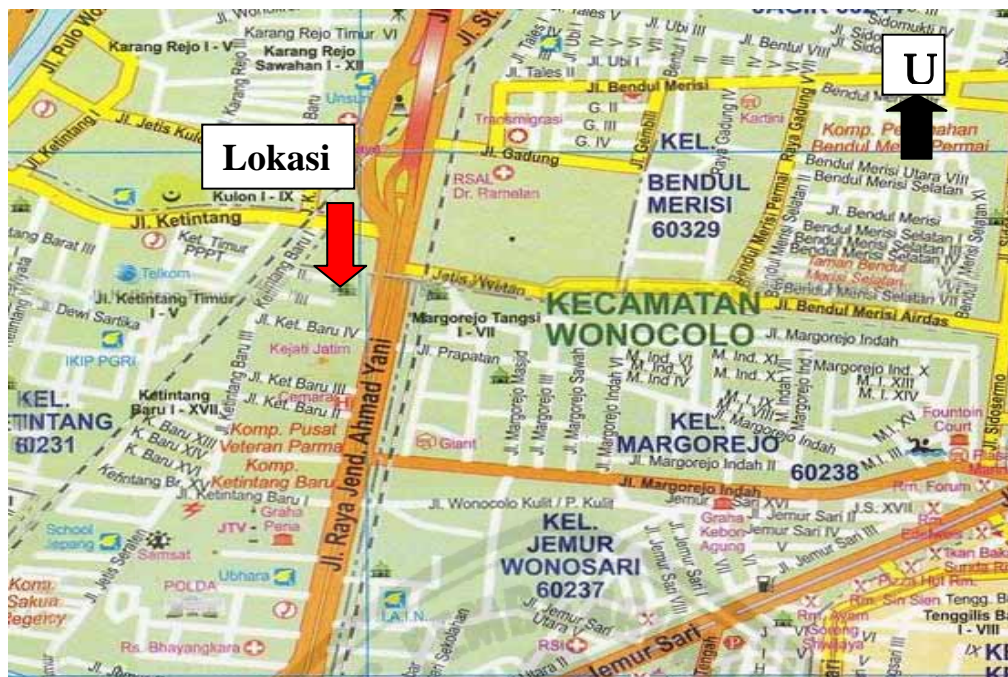
-  Royal Plaza Surabaya
-  Pakuwon Trade Center Surabaya
-  Jembatan Merah Plaza Surabaya
-  Grand City Surabaya
-  Galaxy Mall Surabaya



Gambar 1.2 Peta Lokasi Grand City Surabaya



Gambar 1.3 Peta Lokasi Pakuwon Trade Center



Gambar 1.4 Peta Lokasi Royal Plaza Surabaya



Gambar 1.5 Peta Lokasi Jembatan Merah Plaza

